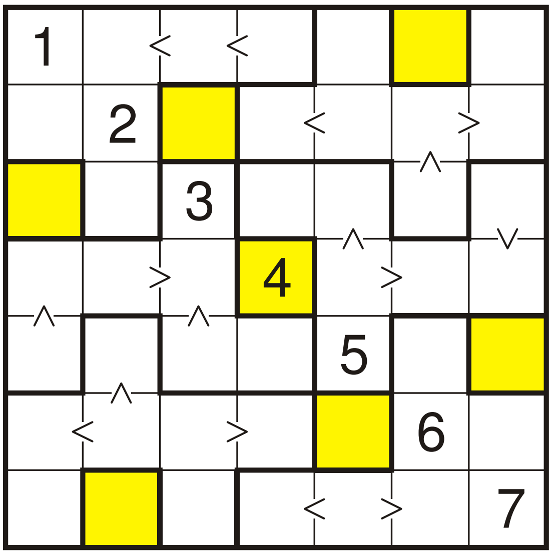
## 1. DVĚ SADY OBLASTÍ (2 body)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | O | | Ř | | Í | Š |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | E | K | | O | | K |
| Ř | | | Í | | E | |
| | | Š | | | | |

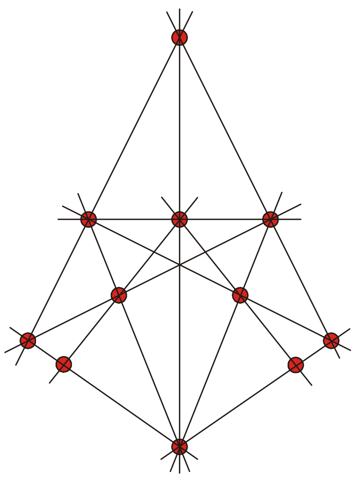
Písmenům v obdélníku **7x6** přiřaďte číslice **1–6** (různým písmenům různé, stejným písmenům stejné). Přitom musíte dodržet tyto vztahy: **Š=2xK**, **Í=O+2** a **E=Ř+2**. Poté zakreslete po liniích rastru dvakrát hranice pěti oblastí, jejichž velikost bude odpovídat jediné číslici, která se bude nacházet uvnitř této oblasti. Tvary oblastí musí být vytvářeny tak, že tvar každé bezprostředně větší oblasti vznikne přidáním jednoho políčka, dotýkajícího se stranou některého políčka předcházející oblasti. Oblasti o stejné velikosti musí být shodné, lze je pouze pootáčet, nikoliv zrcadlově převracet a nesmí se navzájem dotýkat ani bodově.

## 2. HYBRIDNÍ SUDOKU 7x7 (2 body)



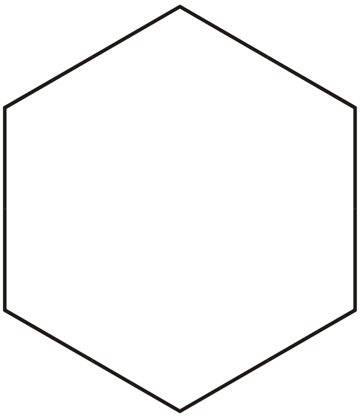

Do prázdných políček dopište po jedné číslice **1–7** tak, aby byly různé v každém řádku, v každém sloupci, v každé ohraničené oblasti sedmi políček a v sedmi podbarvených políčkách. Všechny nerovnosti, uvedené mezi dvěma políčky, je třeba dodržet.

## 3. JEDENÁCT STROMŮ (n–12 bodů)



Ve druhém čísle Technického magazínu v roce 1963 byla uveřejněna tato úloha: „Hledáme postavení, ve kterém jedenáct stromů vytvoří 12 přímých řad po třech.“ A v příštím čísle se objevilo řešení, které máte na obrázku. Od té doby uběhlo už více jak půl století, a protože se pokrok nedá zastavit, tak dnešní úkol je náročnější: Najděte takové postavení jedenácti stromů, abyste dosáhli co nejvíce přímých řad po třech stromech (stromy považujte za body a každý bod musí být na jiném místě). Získáte tolik bodů, o kolik počet přímých řad se třemi stromy přesáhne dvanáct.

## 4. DEVĚT SHODNÝCH (n x 2 body)

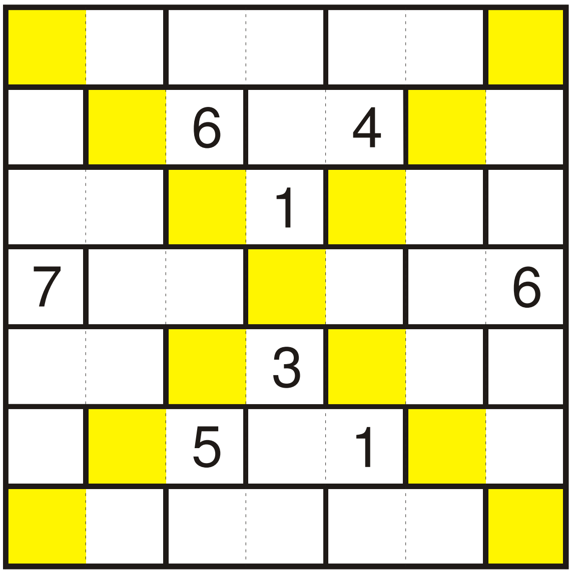


Pravidelný šestiúhelník rozdělte úsečkami na devět zcela shodných dílů; žádný z nich nesmí být v zrcadlovém zobrazení (jednotlivé díly mohou být pouze libovolně pootočeny). Za každé správné řešení (symetrická řešení nebudou uznána) dostanete **2 body**.

## 5. PŘÁTELSKÉ POSEZENÍ (1 bod)

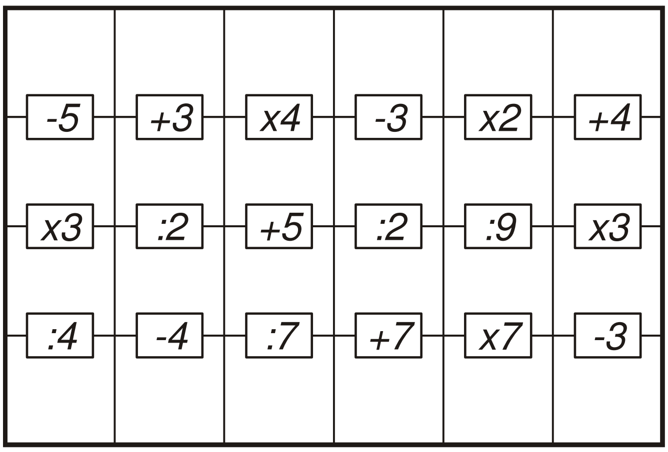
Honzík pozval na návštěvu pár kamarádů a na pohoštění koupil mimo jiné 30 koláčů tří různých druhů. Cena jednoho borůvkového koláče byla 8 korun, jeden makový stál o korunu více než jeden tvarohový. Makových koláčů byla třetina a zaplatil za ně stejnou cenu jako za tvarohové. Za všechny koláče zaplatil celkem 184 korun. Kolik korun stál jeden tvarohový koláč a kolik borůvkových koláčů koupil?

## 6. CIHLOVÁ STĚNA 7x7 (2 body)



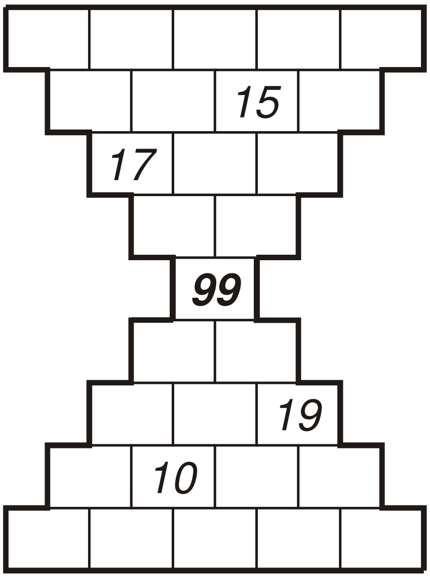

Do prázdných políček dopište po jedné číslice **1–7** tak, aby byly všechny různé v každém řádku, v každém sloupci a na každé hlavní úhlopříčce. U celých cihel musí součet dvou číslic dávat liché číslo.

## 7. ZÁKLADNÍ MATEMATIKA (1 bod)

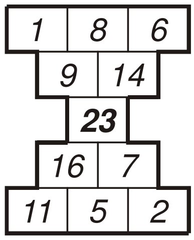



Do prázdných políček vepište po jednom čísla **1–24** tak, aby v jednotlivých sloupcích platily všechny matematické operace postupně shora dolů.

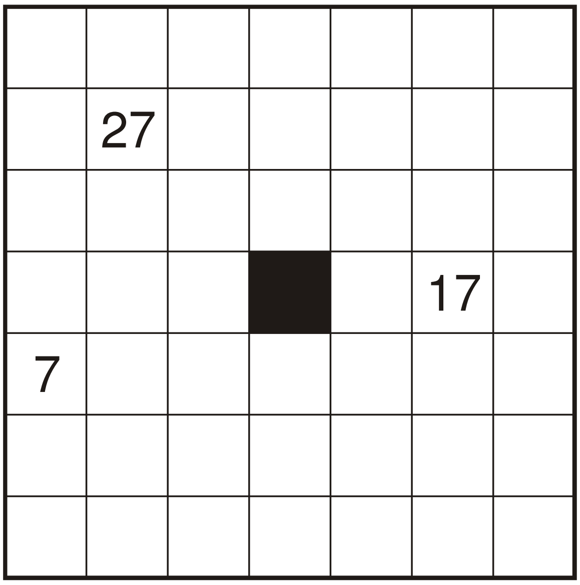
## 8. PŘESÝPACÍ HODINY (2 body)




Do prázdných políček dopište čísla tak, aby nakonec byla v celém obrazci všechna různá. Součet dvou sousedních čísel v řádku dává číslo v políčku sousedního řádku směrem ke střednímu políčku (*viz příklad*), v němž je umístěno číslo **99**.




## 9. KRUHOVÝ KONÍČEK (3 body)




Do čtverce 7x7 zakreslete uzavřenou síťku kruhového koníčka (síťka je totožná vždy při otočení o 90° kolem středu) a zapište pořadí tahů **od 1 do 48**. Žádný řádkový nebo sloupcový součet sedmi čísel nesmí být větší než **200**. Nejnižší součet čísel je v prostředním sloupci. **Cesta jezdce mění směr v každém políčku**.